

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

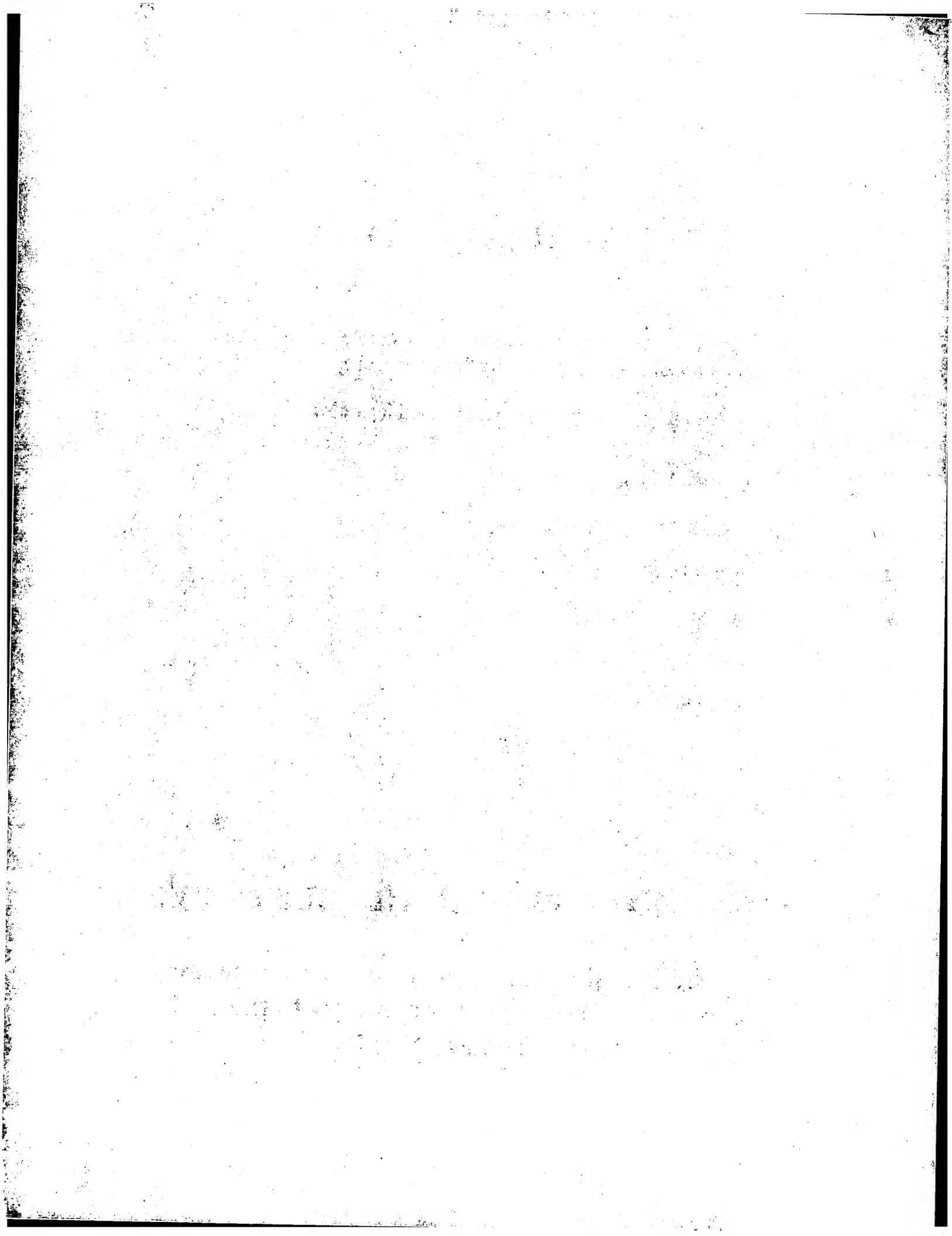
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

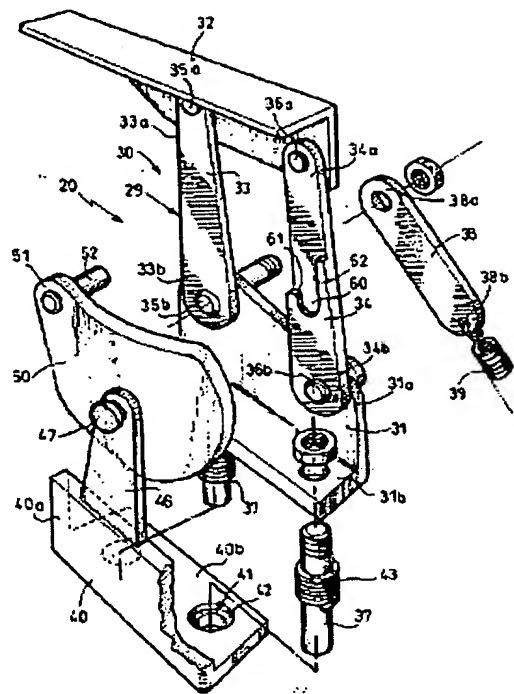


## Tipping mechanism for rear window of motor vehicle

**Patent number:** FR2744979  
**Publication date:** 1997-08-22  
**Inventor:** MAURIANGE FERNAND; PASTOUREL DOMINIQUE  
**Applicant:** RENAULT (FR)  
**Classification:**  
- international: B62D25/10; B60J1/18  
- european: B60J1/18  
**Application number:** FR19960002035 19960219  
**Priority number(s):** FR19960002035 19960219

### Abstract of FR2744979

The tipping mechanism (20) consists of a deformable parallelogram (30) which connects the rear window and a movable carriage (31). The carriage translates on a main support (40) connected to the bodywork. The parallelogram is constituted by a support (32) connected to the rear window, an arm (33) of a compensator (29) and a rod (34). The arm and rod are pivoted by their respective ends (33a,34a) about upper transverse spindles (35a,36a) carried by the support. The lower ends (33b,34b) of the arm and rod, pivot about lower transverse spindles (35b,36b) connected to the carriage. The carriage is mounted on the main support by guide spindles (37) with a spring (43) connected between the carriage and the support. The carriage engages a control cam (50) rotating about a spindle (47) carried by the main support.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 744 979

(21) N° d'enregistrement national : 96 02035

(51) Int Cl<sup>6</sup> : B 62 D 25/10, B 60 J 1/18

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 19.02.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 22.08.97 Bulletin 97/34.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : REGIE NATIONALE DES USINES  
RENAULT SOCIETE ANONYME — FR.

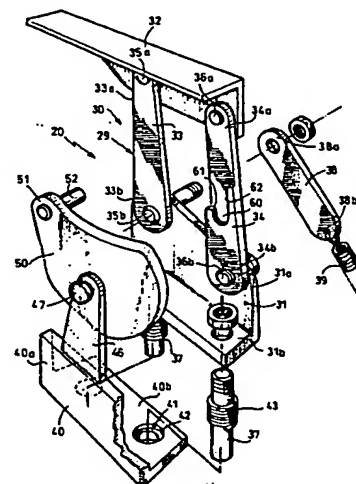
(72) Inventeur(s) : PASTOUREL DOMINIQUE et  
MAURIANGE FERNAND.

(73) Titulaire(s) : .

(74) Mandataire : REGIE NATIONALE DES USINES  
RENAULT.

(54) DISPOSITIF DE BASCULEMENT D'UNE LUNETTE ARRIERE POUR VEHICULE AUTOMOBILE.

(57) Dispositif de basculement d'une lunette arrière (10) de  
véhicule automobile (2), caractérisé par le fait que le dispo-  
sitif de basculement (20) est constitué d'un parallélo-  
gramme déformable (30) qui relie la lunette arrière (10) et  
un chariot mobile (31) montés à translation dans un sup-  
port principal (40) lié à la carrosserie du véhicule (2).



FR 2 744 979 - A1



**DISPOSITIF DE BASCULEMENT D'UNE LUNETTE ARRIERE  
POUR VEHICULE AUTOMOBILE**

L'invention concerne un dispositif de basculement d'une lunette arrière pour véhicule automobile, et plus particulièrement d'une lunette arrière qui  
5 s'étend de la limite arrière du pavillon à une zone correspondant sensiblement à la limite arrière du véhicule.

Afin d'escamoter une lunette arrière de véhicule, la publication FR - A -  
1428 569 décrit une lunette arrière montée à pivotement, au niveau de sa  
partie inférieure, autour d'un axe transversal porté par un élément de  
10 carrosserie.

Un tel basculement permet à la lunette arrière de pivoter vers l'arrière du véhicule ce qui nécessite un prolongement de la partie arrière dudit véhicule au moins égal à la hauteur de ladite lunette arrière. Dans ce cas si  
15 l'on souhaite, pour des raisons de style, une partie arrière très courte il y a obligation d'utiliser une lunette arrière de faible hauteur. Dans le cas où l'arrière du véhicule est fortement incliné et que la lunette arrière est située dans le prolongement de celui-ci, l'utilisation de ce type d'ouverture est concevable uniquement par un pivotement vers l'avant, ce qui est  
difficilement réalisable dans le cas d'une lunette arrière affleurante à la  
20 carrosserie.

Il est parfois utilisé une lunette arrière escamotable derrière une rangée de sièges, en particulier dans les cabriolets, tels que décrits dans la publication FR - A - 2 681 292.

La lunette arrière escamotée de cette façon n'est plus visible, mais prend  
25 une place importante derrière les sièges, réduisant d'autant la capacité de rangement dans le véhicule.

- 2 -

Afin de remédier à ces inconvénients, l'invention a pour objet un dispositif de basculement d'une lunette arrière permettant l'utilisation d'une grande surface vitrée, et donc une hauteur importante, pour ladite lunette arrière.

L'invention a également pour objet un dispositif de basculement d'une lunette arrière permettant d'escamoter ladite lunette arrière, constituée  
5 d'une vitre affleurante à la carrosserie, vers l'avant et dans une position sensiblement horizontale.

L'invention a également pour objet un dispositif de basculement d'une lunette arrière permettant d'escamoter ladite lunette arrière sans que celle-  
10 ci n'occupe de la place dans le compartiment à bagages et tout en respectant la ligne du véhicule.

Selon une caractéristique de l'invention, le dispositif de basculement est constitué d'un parallélogramme déformable qui relie la lunette arrière et un chariot mobile monté à translation dans un support principal lié à la  
15 carrosserie du véhicule.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le parallélogramme déformable est constitué d'un support, lié à la lunette arrière, sur lequel un premier bras d'un palonnier et une bielle sont montés à articulation, par leur extrémité respective, autour d'un premier et d'un second axe  
20 transversal supérieur porté par ledit support ainsi que par les extrémités, respectivement dudit premier bras du palonnier et de ladite bielle, montées à articulation autour d'un premier et d'un second axe transversal inférieur lié au chariot mobile.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le chariot mobile est monté  
25 à translation dans le support principal par l'intermédiaire d'axes de guidage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, au moins un élément élastique est fonctionnellement lié entre le chariot mobile et le support principal.

5 Selon une autre caractéristique de l'invention, le chariot mobile coopère avec une came de commande montée à rotation autour d'un axe porté par le support principal.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la came de commande coopère avec un motoréducteur, par l'intermédiaire de moyens de transmission.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, la bielle comporte une lumière ouverte au niveau de sa partie supérieure et dont un côté est en retrait par rapport au côté opposé.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la forme de la lumière est réalisée en fonction de la définition d'une variation angulaire du palonnier et de la bielle induite par la position angulaire de la came de commande.  
15

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'exemples de réalisation d'un dispositif de basculement en référence au dessin annexé dans lequel :

- 20 - la figure 1 représente une vue perspective de la lunette arrière selon l'invention.
- la figure 2 représente une vue perspective d'un éclaté du dispositif de basculement de la lunette arrière selon l'invention.
- la figure 3 représente une vue en élévation du dispositif de basculement de la lunette arrière dans la position fermeture.
- 25 - la figure 4 représente une vue en élévation du dispositif de basculement de la lunette arrière dans une position intermédiaire.



- la figure 5 représente une vue perspective de la lunette arrière.

Dans la description qui suit, la partie arrière 1 du véhicule 2 sera considérée comme une limite définie aussi bien par l'extrémité arrière du véhicule 2 que par une limite liée à la présence d'une partie du véhicule qu'il ne faut pas obstruer, telle qu'un capot d'accès au moteur ou des ouïes d'aération par exemple.

Tel que représenté à la figure 1, la lunette arrière 10 s'étend à proximité du bord de la partie arrière 1 du véhicule 2 jusqu'à la limite arrière du pavillon 3, dans une position fermeture de l'habitacle, et à proximité de la partie arrière 1 du véhicule 2 jusqu'à l'arrière de la dernière rangée de sièges (non représentés), dans une position escamotée sensiblement horizontale. La lunette arrière 10 est supportée à son niveau inférieur par l'intermédiaire de deux dispositifs de basculement 20 symétriquement disposés de part et d'autre de l'axe longitudinal du véhicule. Les dispositifs de basculement 20 agissent de façon synchronisés.

Les dispositifs de basculement 20 de la lunette arrière 10 ainsi que les éléments de carrosserie, qui sont en relation avec ladite lunette arrière 10, étant disposés symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal du véhicule automobile 2, la description qui suit concernera uniquement la moitié de cet ensemble.

Tel que représenté à la figure 2, une partie latérale de la lunette arrière 10 est liée à un dispositif de basculement 20 constitué d'un parallélogramme déformable 30 qui coopère avec un chariot mobile 31 monté à translation dans un support principal 40.

Le parallélogramme déformable 30 est constitué d'un support 32 réalisé sous la forme d'une cornière, d'un premier bras 33 d'un palonnier 29 et d'une bielle 34, en relation avec ledit support 32 et avec le chariot mobile 31. Le premier bras 33 du palonnier 29 et la bielle 34 sont respectivement

montés à articulation, par une de leurs extrémités, autour d'un premier et d'un second axe transversal, 35a et 36a, d'articulation supérieur. Le premier bras 33 de palonnier 29 et la bielle 34 se prolongent jusqu'au chariot mobile 31, sur lequel d'autres extrémités 33b et 34b, desdits  
5 premier bras 33 de palonnier 29 et bielle 34, sont respectivement montées à articulation autour d'un premier et d'un second axe transversal d'articulation inférieur 35b et 36b.

Le chariot 31 est réalisé sous la forme d'une cornière, par exemple, dont l'aile verticale 31a porte les axes transversaux d'articulation 35b et 36b.  
10 L'aile horizontale 31b est traversée perpendiculairement par deux axes parallèles 37. Les deux axes 37 sont liés rigidement au chariot 31.

Le support principal 40 comporte deux orifices 41, de guidage des axes 37, ainsi que des lamages 42 concentriques audits orifices 41. Le support principal 40 comporte une face 40b parallèlement disposée à l'aile  
15 horizontale 31b du chariot 31. Les orifices de guidage 41 sont réalisés perpendiculairement à la face 40b du support principal 40. Les lamages 42 reçoivent chacun un élément élastique 43, tel qu'un ressort en compression dans notre exemple de réalisation, localisé entre la face 40b du support 40 principal et l'aile horizontale 31b du chariot 31, chacun desdits ressorts 43  
20 étant guidés par un axe 37. Chaque extrémité libre des axes 37 peut recevoir des butées de fin de course (non représentées) coopérant avec le support principal 40.

Le premier bras 33 du palonnier 29 est relié à l'extrémité 38a d'un second bras 38 par l'intermédiaire du premier axe transversal 35b d'articulation  
25 inférieur qui traverse l'aile verticale 31a du chariot 31. Une extrémité 38b du second bras 38 coopère avec un ressort d'équilibrage 39 accroché à un élément de carrosserie. L'orientation du second bras 38 par rapport au premier bras 33 est fonction de la position du ressort d'équilibrage 39.

- 6 -

Le support principal 40 porte une platine 44 qui reçoit un motoréducteur 45. Une partie 46 du support principal 40 porte un axe transversal 47 autour duquel est monté à rotation une came de commande 50. La came de commande 50 est constituée principalement de quatre parties :

- 5 - une partie 51 porteuse d'un doigt de commande 52,
  - une partie plane 53,
  - une partie 54 en arc de cercle concentrique à l'axe 47 de rotation de la came de commande 50,
  - une partie 55 réalisée sous la forme d'un angle arrondi et délimitant la
- 10 partie plane 53 de la partie 54 en arc de cercle.

La came de commande 50 coopère avec l'aile horizontale 31b du chariot 31. La bielle 34 comporte une lumière 60 ouverte au niveau de sa partie supérieure. Un côté 61 de la lumière 60 est en retrait afin de créer un accès latéral au doigt de commande 52 de la came de commande 50.

15 L'autre côté 62 de la lumière 60 est un élément de butée pour le doigt de commande 52.

La came de commande 50 coopère avec le motoréducteur 45 par l'intermédiaire d'un pignon 56 lié à ladite came de commande 50 et qui engrène avec un moyen de transmission 57, tel qu'un pignon ou une

20 cascade de pignons, suivant la démultiplication recherchée. Il est possible de réaliser une transmission entre le motoréducteur 45 et le pignon 56 de la came de commande 50 par tous moyens connus en soi, tel que par exemple une courroie.

La lunette arrière 10 comporte, telle que représentée à la figure 1, une

25 fixation 11, portée par la partie intérieure de chaque côté d'habitacle, et qui est conformée en un drageoir qui coopère avec des axes 12 latéralement disposés sur la partie supérieure de la lunette arrière 10.

Lorsque l'on souhaite escamoter la lunette arrière 10, le motoréducteur 45 commande la rotation de la came de commande 50, celle-ci passant alors de la position butée haute du chariot 31, réalisée par le contact de l'aile horizontale 31b avec la partie plane 53 de la came de commande 50, à la position butée basse, réalisée par le contact de ladite aile horizontale 31b avec l'angle arrondi 55. Ce mouvement réalise un léger pivotement de la lunette arrière 10 autour de l'axe 12 positionné dans le drageoir 11. Une légère translation de l'axe 12 dans le drageoir 11 peut se produire lors de ce pivotement.

10 Lors du passage en butée basse, le doigt de commande 52 porté par la came de commande 50 coopère avec la lumière 60 réalisée dans la bielle 34. Le doigt de commande 52 vient en appui contre le côté 62 de la lumière 60.

La poursuite de la rotation de la came de commande 50 entraîne le pivotement du palonnier 29 et de la bielle 34 autour de leurs axes transversaux d'articulation inférieurs respectifs 35b et 36b. Ce mouvement de rotation conserve le chariot 31 en position butée basse par la coopération de la partie 54 en arc de cercle de la came de commande 50 avec l'aile horizontale 31b dudit chariot 31. La poursuite de la rotation désolidarise l'axe 12 du drageoir 11 et permet ainsi la descente de la lunette arrière 10. Pendant la descente de la lunette arrière 10 et afin de contrôler les variations de couple dues au porte-à-faux de ladite lunette arrière 10, le ressort d'équilibrage 39 est contraint pendant ladite descente par l'intermédiaire de la rotation du second bras 38 du palonnier 29.

25 A la fin de la descente de la lunette arrière 10 celle-ci repose à l'arrière du véhicule 2, dans une position sensiblement horizontale.

Lorsque l'on souhaite remettre la lunette arrière 10 en position fermeture de l'habitacle, la rotation de la came de commande 50, de la bielle 34 et du palonnier 29 est inverse à la description précédente. Pendant le

- 8 -

mouvement de remontée de la lunette arrière 10, l'axe 12 est guidé par le drageoir 11 jusqu'à la butée dudit axe 12.

Lors du passage de l'angle arrondi 55 vers la partie plane 53 de la came de commande 50, les ressorts 43 contraints par la précédente descente du chariot 31, font remonter ledit chariot 31 jusqu'à la butée haute de ce dernier, réalisée contre la partie plane 53 de la came de commande 50 définie à cet effet. Tel que décrit précédemment le pivotement de la lunette arrière 10 autour de l'axe 12, induit par la remontée du chariot 31, peut permettre de solidariser la partie basse de la lunette arrière 10 avec des éléments de carrosserie (non représentés).

La lumière représentée sur les figures de 2 à 5 est rectiligne et orientée suivant la direction de la bielle 34 dans laquelle elle est réalisée. Une telle réalisation induit, lors de la translation du doigt de commande 52 dans la lumière 60, des variations de la vitesse au cours de la descente et de la remontée de la lunette arrière 10. Afin d'optimiser la vitesse de déplacement de la lunette arrière 10, la forme de la lumière 60 peut-être réalisée en fonction de la définition d'une variation angulaire du palonnier 29 et de la bielle 34 induite par la position angulaire de la came de commande 50.

Un moyen de détection 48 de la position de la came de commande 50 détecte les courses extrêmes afin de couper l'alimentation du motoréducteur. Des butées (non représentées) peuvent être prévues pour pallier la défaillance du moyen de détection 48.

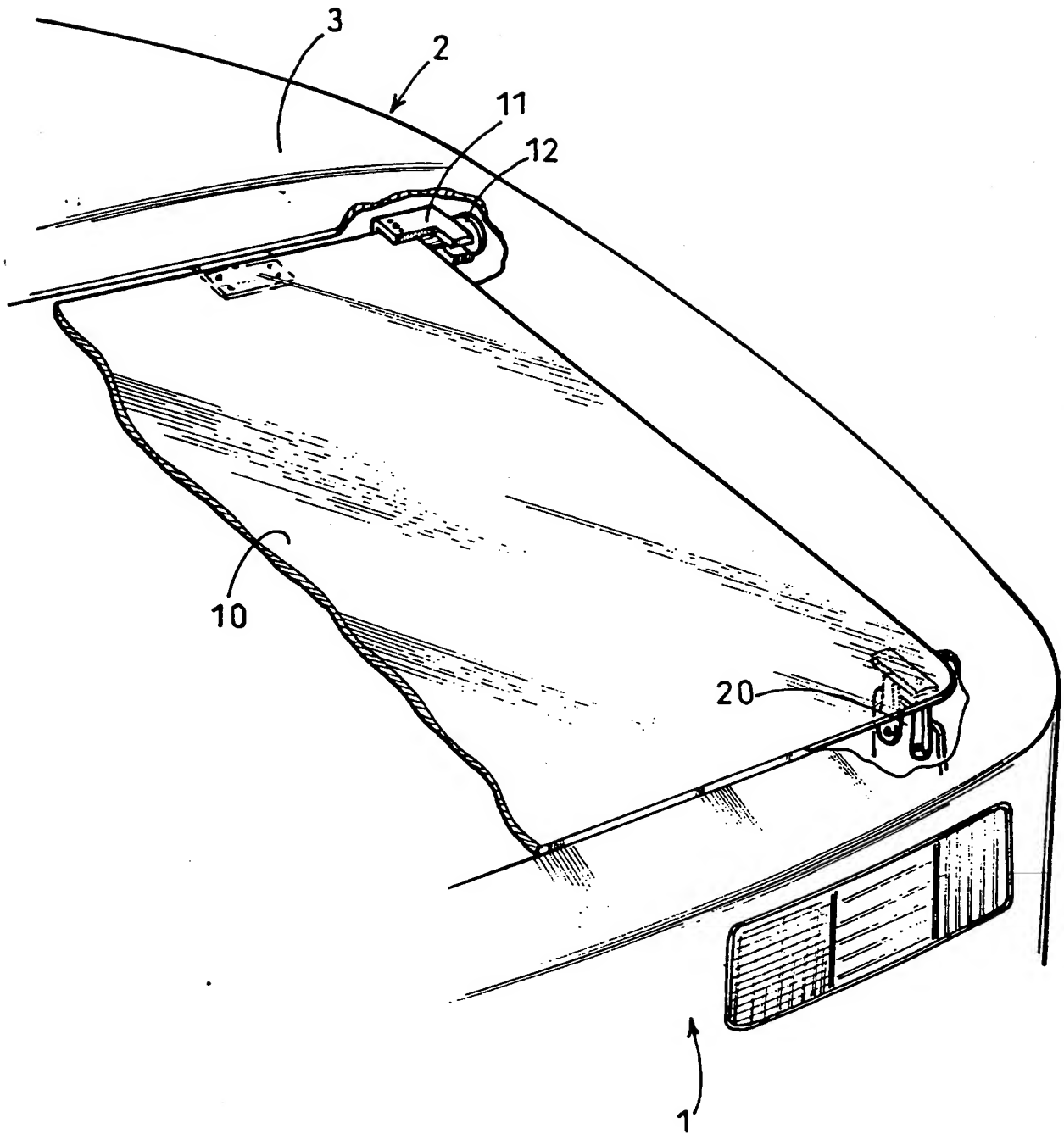
Le dispositif a été représenté avec la bielle 34, le palonnier 29, la came de commande 50 portée par des axes 36b, 35b et 47 en porte-à-faux. Cette représentation a été choisie pour des questions de clarté des dessins, il va de soit que d'autres modes de réalisation peuvent être prévus pour des raisons de résistance sans que cela n'ait d'influence sur le fonctionnement du dispositif.

**REVENDICATIONS**

- 1) Dispositif de basculement d'une lunette arrière (10) de véhicule automobile (2), caractérisé par le fait que le dispositif de basculement (20) est constitué d'un parallélogramme déformable (30) qui relie la lunette arrière (10) et un chariot mobile (31) montés à translation dans un support principal (40) lié à la carrosserie du véhicule (2).
- 2) Dispositif de basculement d'une lunette arrière (10) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le parallélogramme déformable (30) est constitué d'un support (32), lié à la lunette arrière (10), sur lequel un premier bras (33) d'un palonnier (29) et une bielle (34) sont montés à articulation, par leur extrémité respective (33a, 34a), autour d'un premier et d'un second axe transversal supérieur (35a, 36a) porté par ledit support (32) ainsi que par les extrémités (33b, 34b), respectivement dudit premier bras (33) du palonnier (29) et de ladite bielle (34), montées à articulation autour d'un premier et d'un second axe transversal inférieur (35b, 36b) lié au chariot mobile (31).
- 3) Dispositif de basculement d'une lunette arrière (10) selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le chariot mobile (31) est monté à translation dans le support principal (40) par l'intermédiaire d'axes de guidage (37).
- 4) Dispositif de basculement d'une lunette arrière (10) selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'au moins un élément élastique (43) est fonctionnellement lié entre le chariot mobile (31) et le support principal (40).
- 5) Dispositif de basculement d'une lunette arrière (10) selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le chariot mobile (31) coopère avec une came de commande (50) montée à rotation autour d'un axe (47) porté par le support principal (40).

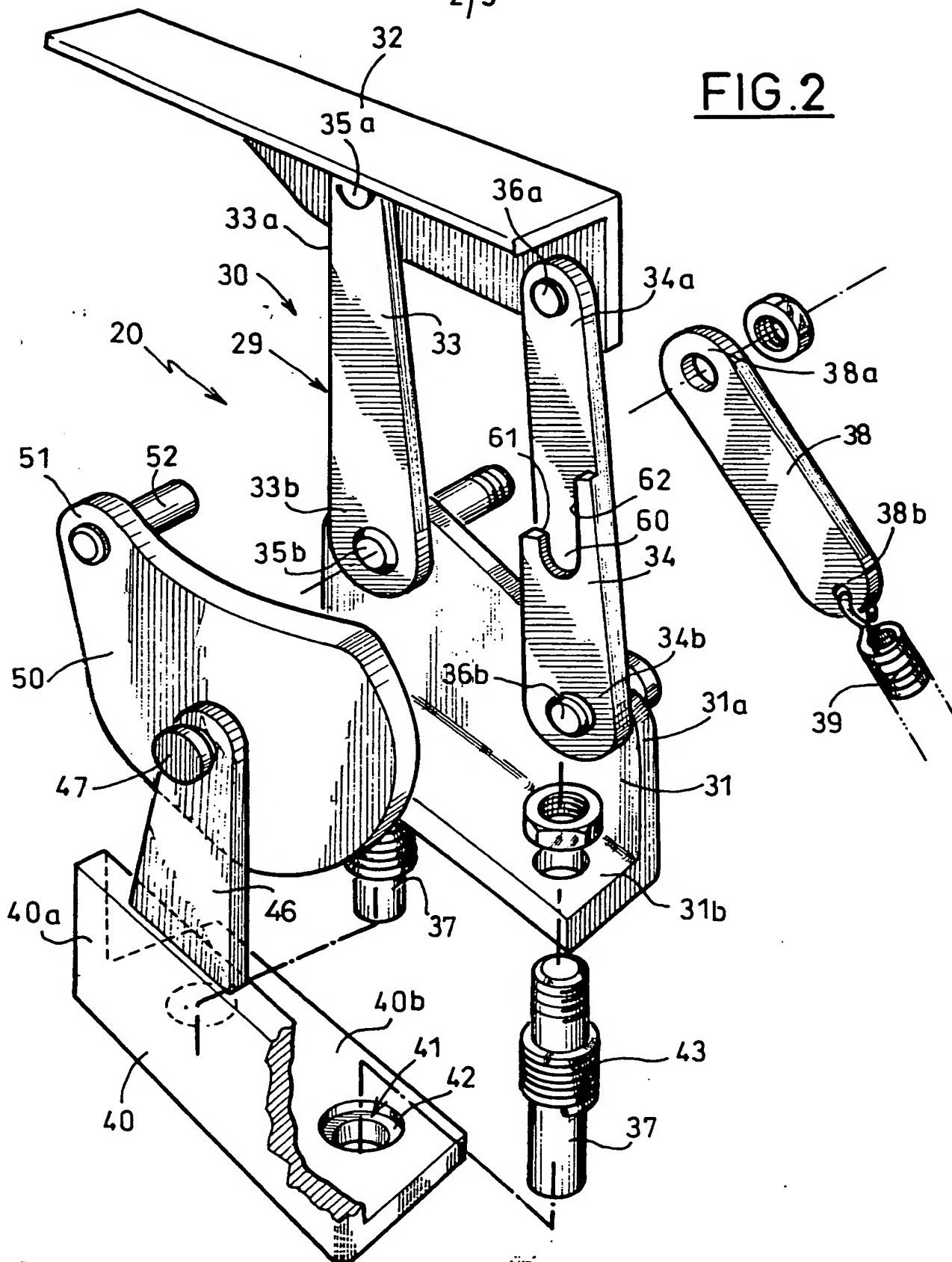
- 6) Dispositif de basculement d'une lunette arrière selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la came de commande (50) comporte au moins quatre parties :
- une partie (51) porteuse d'un doigt de commande (52),
  - 5 - une partie plane (53),
  - une partie (54) en arc de cercle concentrique à l'axe (47) de rotation de la came de commande (50),
  - une partie (55) réalisée sous la forme d'un angle arrondi et délimitant la partie plane (53) de la partie (54) en arc de cercle.
- 10 7) Dispositif de basculement d'une lunette arrière (10) selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la came de commande (50) coopère avec un motoréducteur (45), par l'intermédiaire de moyens de transmission (57).
- 8) Dispositif de basculement d'une lunette arrière (10) selon la  
15 revendication 2, caractérisé par le fait que la bielle (34) comporte une lumière (60) ouverte au niveau de sa partie supérieure et dont un côté (61) est en retrait par rapport au côté (62) opposé.
- 9) Dispositif de basculement d'une lunette arrière selon la revendication 8,  
20 caractérisé par le fait que la forme de la lumière (60) est réalisée en fonction de la définition d'une variation angulaire du palonnier (29) et de la bielle (34) induite par la position angulaire de la came de commande (50).

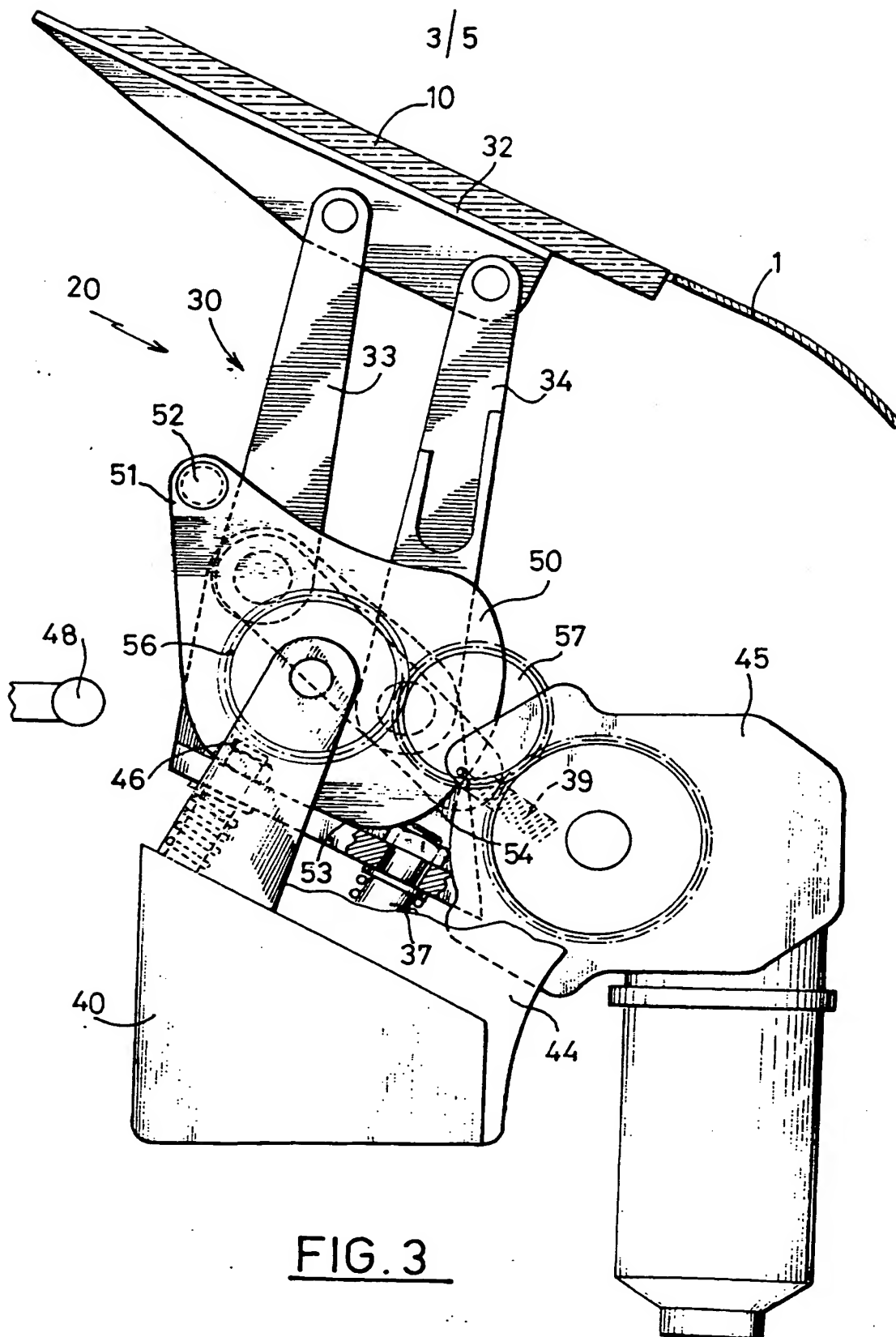
1/5

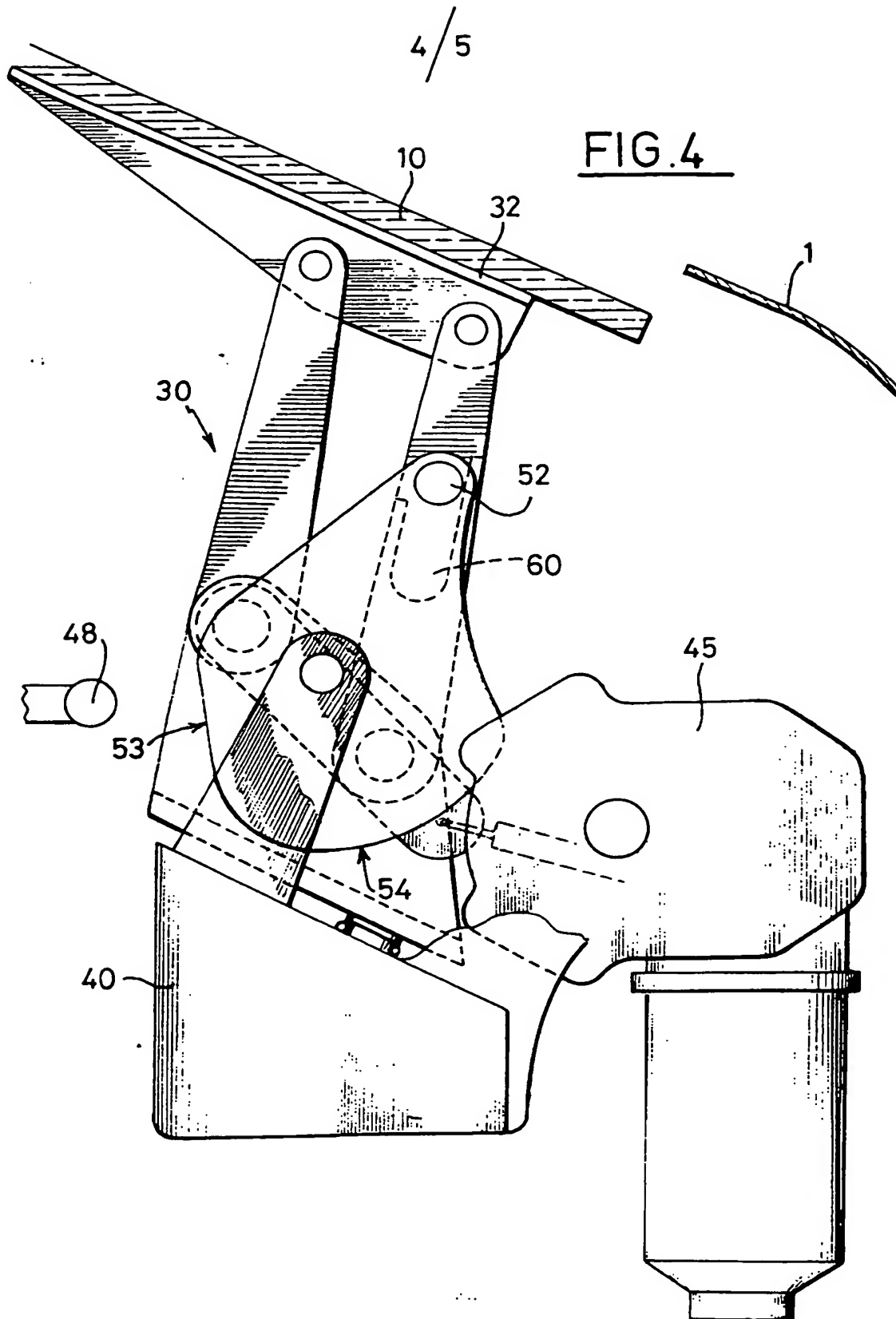




2/5

FIG.2







**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

# RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

**2744979**

N° d'enregistrement  
national

FA 524657  
FR 9602035

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 852 935 (VARNER) * colonne 3, ligne 35 - colonne 6, ligne 32; figures 1-9 *	1,2
A	--- US-A-4 543 747 (KALTZ) * colonne 3, ligne 34 - colonne 7, ligne 57; figures 13-15 *	1
A	--- US-A-4 626 020 (KALTZ) * colonne 3, ligne 11 - colonne 7, ligne 45; figure 5 *	1
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B60J
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
27 Septembre 1996		Foglia, A
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non écrite  P : document intéressant</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons</p> <p>Δ : membre de la même famille, document correspondant</p>		

